EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER

56001514

PUBLICATION DATE

09-01-81

APPLICATION DATE

18-06-79

APPLICATION NUMBER

54077425

APPLICANT:

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

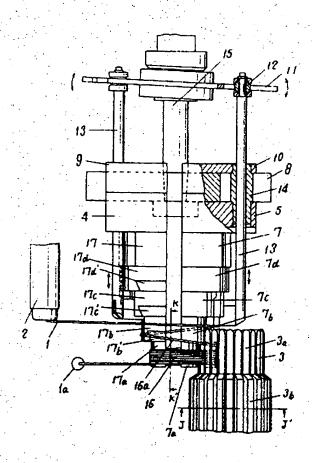
INVENTOR: GOTO MIKIO;

INT.CL.

H01F 41/06 B65H 54/82 H02K 15/04

TITLE

COIL WINDER



ABSTRACT :

PURPOSE: To stabilize step go-over action and prevent winding defects such as coil flaws and snapping, by providing go-over steps for the winding steps of a moving bobbin.

CONSTITUTION: Go-over steps 17b'~17d', which are oblique outwards as to an axial direction, are provided alongside of the winding steps 17b~17d of a moving bobbin 17. When an electric wire 1 being wound by a flier 2 goes over from the winding step 7a of a fixed bobbin 7 onto the winding step 17b of the moving bobbin 17, the wire once goes onto the go-over step 17b' and then goes onto the winding step 17b. At that time, a step go-over wire portion 16a is supported by the go-over step 17b'. Therefore, the wire surely goes over without dropping off. Go-over action to the other winding stages can be also effected in the same manner.

COPYRIGHT: (C)1981, JPO& Japio

THIS PAGE BLANK USPO

(9) 日本国特許庁 (JP)

印特許出願公開

⑩公開特許公報(A)

昭56—1514。

6)Int. Cl.³ H 01 F 41/06 B 65 H 54/82

H 02 K 15/04

識別記号

庁内整理番号 7216-5E 7637-3F 2106-5H ③公開 昭和56年(1981)1月9日

発明の数 1 審査請求 未請求

(全 5 頁)

(A)コイル巻線装置

创特

願 昭54-77425

@出

昭54(1979)6月18日

⑩発 明 者 木平正文

門真市大字門真1006番地松下電器産業株式会社内

仍発 明 者 後藤幹夫

門真市大字門真1006番地松下電

器産業株式会社内

加出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地

大理 人 弁理士 中尾敏男 外

明細

1、発明の名称

コイル巻線装置

2、特許請求の範囲

(1) コイルを形成するための巻枠と、この巻枠に電線を巻き付けるためのフライヤーと、上記巻枠に対し同動可能に支持され、同巻枠に形成されたコイルを少なくとも2種分以上収容可能なコイルを少なくとも2種分以上収容の異なる少なくとも2個以上の巻き段を軸方向に小さ間がある。 前記 フライヤーによって巻き付けられる電線が名き 段間で段 成り合う巻き 段の中間の大きさの となり合う巻き とつはいたととを特徴とするコイル巻線装置。

(2) 上記渡り段は、軸方向小さい巻き段に向って 径大となる傾斜面を有することを特徴とする特針 請求の範囲第1項に記載のコイル巻線装像。

3、発明の詳細な説明

本発明は電気機械のステータの製造装置に関す

るもので、特に巻枠にコイルを巻き付けながらコイル挿入治具にコイルを落し込む方式のコイル巻 線装置において、コイル巻線時の段波り線の巻き 付き動作を安定させるための巻枠を提供するもの である。

従来のこの種のコイル巻線装置として第1図~ 第4図のものが見られる。

以下、従来例について第1図~第4図で説明す

1 は電線、2は電線1の挿通されたフライヤー。3はコイル挿入治具で、プレード3 a と絶縁物片挿入ガイド3 b を偏えている。4 . 5 は巻枠取付板。6 は移動側巻枠で、巻き段6 a . 6 b . 6 c . 6 d を偏えている。7 は固定側巻枠で、巻き段7a . 7 b . 7 c . 7 d を偏えると共に、コイルにかる。8 は支持板。9 . 1 0 は押え板で、巻枠取付板4 . 5 を支持板8 に同着するためのものである。1 1 は傾斜板、1 2 は球面軸受、1 3 はコイル押し機、1 4 はコイル押し機1 3 を摺動自住に支持する軸

-49-

受メタル、15は支持板8を潤着する軸、16は コイルである。

上記構成において、コイル挿入治具3が固定側 巻枠での下方へ整合されると、軸1.5が下降し固 定側巻枠での挿通穴でeにコイル挿入沿具3が挿 通され、巻き段てaとプレード3aがかみ合い、 電線1の挿通されたフライヤ·2が円軌道Xに沿 つて回転し、電線1が巻き段6a,7aK巻き付 けられ1段目のコイル16の形成が始まる。この 時、電線1の端部10はリード線切断装置(図示 せす)により摑まれているが所定の巻数のコイル 16が形成されると離される。また、フライヤー 2の回転に同期して傾斜板11が揺動し、球面軸 受12を介してコイル押し降13を上下動させ、 フライヤー2によって巻き段6a,7aに形成さ れるコイル16を順次下方へ移動させ、コイル挿 入治具に落し込む。1段目のコイルの形成が終了 すると、再び軸1.6が下降し、固定側巻枠7の巻 き段でbとプレード3aがかみ合い、フライヤー 2によって巻き段6a., 7 a に巻き付けられてい

きを良ら b より脱落して固定個巻枠7の巻き段7b で段渡りし易く、巻き段7b で段渡りした段渡り 線16a はコイル挿入治具3の絶縁物片挿入ガイド 3b と交叉するため、巻き段に次々と形成される コイルをコイル挿入治具に落し込む動作を著しく 妨げ、コイルキズ、断線等の巻線不良を起こすと いう欠点があった。

本発明は前記従来のコイル巻線装置の欠点を解 消するもので、以下にその実施例を第5図~第7 図に基づき説明する。

図において、1 は電線、2 は電線1 の挿通されたフライヤー、3 はコイル挿入治具で、プレード3 e と絶縁物片挿入ガイド3 b を備えている。4,5 は巻枠取付板、1 7 は移動側巻枠で、巻き段17e,17d を備え、前記巻き段17b,17c,17d はそれぞれ段渡り線を保持するための変り段、17b′、17c′、17d′を有している。7 は固定偶巻枠で、巻き段7 a,7 b,7 c,7 dを偏えると共に、コイル挿入治具3と挿通するための挿通穴7 e を有している。8 は支持板、9,10

た電観1は巻き段6b,7bへ巻き付けられ2段目のコイルの形成が始まる。3段日,4段目も同様の方法でコイルの形成が行なわれる。

以上のようなコイル巻線装置において、フライヤーによって巻き付けられる電線が、巻き段から巻き段へ設変りする時の段波り線は、閉定側巻枠と移動側巻枠の分割部¥において、固定側巻枠の巻き段から移動側巻枠の巻き段へ段変りすることが絶対条件である。

しかしながら、従来のコイル巻線装置は、移動側を枠の巻き段の側面部が平面状であることとと、フライヤーによって巻き付けられる電線が段変りする時の固定側巻枠の巻き段と移動側巻枠の巻き段では第4図における巻き段ではより、の回転位置の範囲(例えば第4図におけるものにより、フライヤーによって巻き付けられる電線が固定側巻枠の巻き段へ段渡りしようとする移動側巻枠のの

は押え板で、巻枠取付板4、5 を支持板 8 化固着するためのものである。1 1 は傾斜板、1 2 は球面輸受、1 3 はコイル押し棒、1 4 はコイル押し棒 1 3 を摺動自任に支持する軸受メタル、1 5 は支持板 8 を固着する軸、1 6 はコイルである。

上記構成のコイル巻線装置のコイル形成方法は 従来例のコイル巻線装置のコイル形成方法と同様 であるので説明を省略する。

本発明によるコイル巻線装置では、移動側巻枠17の巻き段17b・17c・17dの側面部にそれぞれ触方向に対して外側に角度なだけ傾斜した渡り段17b・17c・17dが設けられている。フライヤー2によって巻き付けられる電線1が固定鋼巻枠7の巻き段7aから移動側巻枠17の巻き段17bへ段渡りしようとする時、電線1は巻き段17bへ段渡りする。との時形成される段渡り線17bへ段渡りする。との時形成される段渡り線16。は角度なだけ傾斜した渡り段17b・により保持されるため脱落することなく確実に段渡りすることができる。とのように渡り段17b・を角度な

特開昭 56- 1514(3)

たけ傾斜させるのはフライヤーによって巻き付けられる電線1が減り投17b,に一旦乗り移った時、電線1を上方に移動させるためである。他の巻き、 段の投渡り動作も以上の説明と同様にして行なわれる。

また、杉動側を枠の巻き段に被り段を設けたことにより、フライヤーによって巻き付けられる電線が段度りする時の協定側巻枠の巻き段と移動御巻枠の巻き段に設けられた被り段の幅の差(例えば第6図にかける巻き段7。と巻き段17bの度りが可能なフライヤーの回転位置の範囲(例えば第6図にかける82)が従来のコイル巻線装置と比較して広くなり段強り動作が安定する。

以上の説明から明らかなように本発明によれば 次のような優れた効果が得られる。

1) フライヤーによって巻き付けられる電線が 固定側巻枠の巻き段から彩動側巻枠の巻き段へ 確実に段渡りするため、巻き段に次々と形成さ れてゆくコイルが滑らかにコイル挿入冶具に落

みを示すりである。

1 ····· 催線、2 ···· フライヤー、3 ···· コイル挿入治具、4 · 5 ···· 巻枠取付板、6 · 1 7 ··· 移動側巻枠、7 ··· 固定側巻枠、8 ···· 支持板、9 · 1 0 ···· 押え板、1 1 ··· ・ 傾斜板、1 2 ···· 球面軸受、1 3 ···· コイル神し棒、1 4 ···· 軸受メタル、1 5 ··· ・ 軸、1 6 ··· ・ コイル o 代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 だか1名

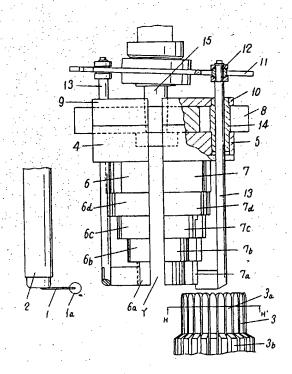
ち込み、コイル傷、断線等の巻線不良の発生を 防ぐことができる。

- 2) 高速を線での段度りが可能となり生産能率 が向上する。
- 3) 移動調整枠の巻き段に織り段を設けたことにより段変り線が短縮されるため、電線使用量を節約でき、また成形作薬時に段後り線が形成されたコイルの表面に遊離することなく確実にコイルの内部に押し込まれる。

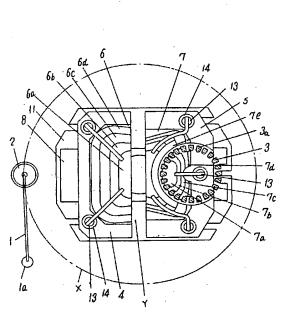
4、図面の簡単な説明

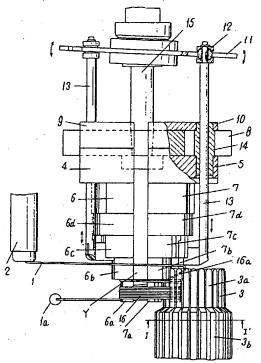
第1 図は従来例のコイル巻線装置の一部断面図 にて示す正面図、第2 図は第1 図のH-H'線で切 断した場合の下面断面図、第3 図は従来例のコイ ル巻線装置の巻線動作中の状態を一部断面図にて 示す正面図、第4 図は第3 図の I-I'線で切断し た場合の下面断面図、第6 図は本発明の一実施例 におけるコイル巻線装置の一部断面図にて示す正 面図、第6 図は第6 図の J-I'線で切断した場合 の下面断面図、第7 図は第5 図の K-K'線で切断 した場合の局部断面図(移動偶巻枠は端部形状の

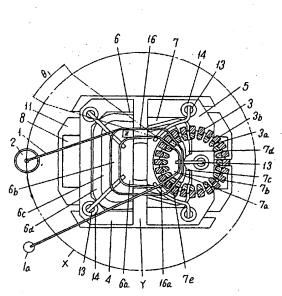
第 1 図

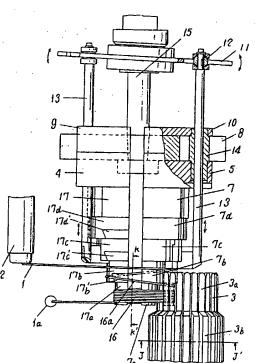


第 3 図

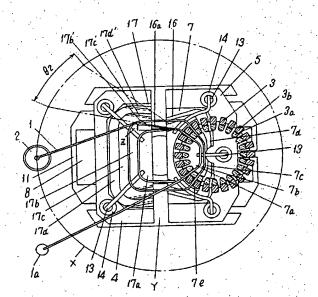




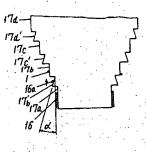




第 6 図



第 7 区



THIS PAGE BLANK (USPTO)